మొదటి సమస్య పరిష్కార సెషన్‌లో క్వాడ్రాటిక్ ఈక్వేషన్స్‌పై రెండవ సమస్య పరిష్కార సెషన్‌కు స్వాగతం, మేము మొత్తం ఆరు సమస్యలను పరిష్కరించాము కాబట్టి ఈ రోజు మనం ఏడవ సమస్యతో ప్రారంభిస్తాము ఇది మా ఏడవ ప్రశ్న ఇక్కడ మనకు సమీకరణం మైనస్ 3 నుండి x మైనస్ ఇంటిగ్రల్ ఉంది x మొత్తం చతురస్రంలోని భాగం ప్లస్ 2 లో x మైనస్ సమగ్ర భాగానికి x ప్లస్ ఒక వాస్తవ సంఖ్యకు 0కి సమానం a ఈ సమీకరణంలో పూర్ణాంకం పరిష్కారం లేదని మాకు సమాచారం అందించబడింది, ఆపై మనం సాధ్యమయ్యే పరిధిని కనుగొనాలి
a అనేది 0కి సమానం కాదని మనం గమనించవచ్చు, ఎందుకంటే a 0కి సమానం అయితే, స్పష్టంగా ప్రతి పూర్ణాంకం ఈ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం ఎందుకంటే z లో x కోసం మనకు x మైనస్ సమగ్ర భాగం తెలుసు, ఇది x యొక్క భిన్న భాగం 0 కి సమానం కాబట్టి a పెట్టడం 0కి సమానం కాబట్టి ప్రతి పూర్ణాంకం ఈ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం అని మనం చూడవచ్చు, కాబట్టి మనకు ఇక్కడ ఉంది a 0కి సమానం కాదు.
ఇప్పుడు మనం x యొక్క మైనస్ సమగ్ర భాగాన్ని ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాము x లో x యొక్క భిన్న భాగానికి సమానం వ e ఇచ్చిన సమీకరణం మరియు మైనస్ 3 ని x మొత్తం చతురస్రం యొక్క పాక్షిక భాగానికి ప్లస్ 2ని x యొక్క పాక్షిక భాగానికి ప్లస్ స్క్వేర్ 0కి సమానం కాబట్టి మనం ఇప్పుడు x యొక్క పాక్షిక భాగంలో వర్గ సమీకరణాన్ని పొందుతున్నాము కాబట్టి మనం ఎల్లప్పుడూ ఉంచాలనుకుంటున్నాము.
ఏదైనా వాస్తవ చతురస్రాకార సమీకరణం యొక్క 2 డిగ్రీ పదం యొక్క గుణకం ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉండటానికి మేము దానిని 3 అని వ్రాస్తాము x మొత్తం చతురస్రం యొక్క పాక్షిక భాగం మైనస్ 2 x మైనస్ యొక్క పాక్షిక భాగం మైనస్ ఒక చదరపు 0 కి సమానం ఇప్పుడు ఈ సమీకరణాన్ని పరిష్కరిస్తే మనకు సాధ్యమైన ఎంపికలు లభిస్తాయి x యొక్క పాక్షిక భాగానికి మరియు అవి 2 ప్లస్ మైనస్ వర్గమూలం 4 ప్లస్ 12 ఒక స్క్వేర్‌ను 6తో భాగించడాన్ని సరళీకృతం చేసిన తర్వాత మనకు ఇది 1 ప్లస్ మైనస్ వర్గమూలం ఒకటి ప్లస్ మూడు ఒక స్క్వేర్‌ను మూడుతో భాగిస్తే ఇప్పుడు ఒకటి ప్లస్ మూడు అని గమనించండి ఒక చతురస్రం ఒకటి కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది కాబట్టి మనకు a ఉన్నందున 0కి సమానం కాదు కాబట్టి మనకు 1 మైనస్ వర్గమూలం 1 ప్లస్ 3 ని 3 చే భాగించబడిన స్క్వేర్ ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది
, అయితే x యొక్క పాక్షిక భాగం అల్వే అని మనకు తెలుసు 0 కంటే పెద్దది లేదా సమానంగా ఉంటుంది కాబట్టి x యొక్క పాక్షిక భాగానికి ఇది సాధ్యం కాదు కాబట్టి 1 ప్లస్ స్క్వేర్ రూట్ 1 ప్లస్ 3 ఒక స్క్వేర్‌ను 3తో భాగిస్తే 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదిగా ఉంటుంది కాబట్టి x యొక్క పాక్షిక భాగం అయితే దీనికి సమానంగా
, 1 ప్లస్ 3 స్క్వేర్ యొక్క 1 ప్లస్ వర్గమూలాన్ని ఖచ్చితంగా 3 కంటే తక్కువ అని వ్రాయవచ్చు మరియు ఇది 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మైనస్ 1 అనేది 1 ప్లస్ 3 a యొక్క వర్గమూలం కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువ అని అర్థం చేసుకోవచ్చు.
చతురస్రం మరియు ఇది ఖచ్చితంగా 2 కంటే తక్కువగా ఉంది ఇప్పుడు మనం పొందిన అసమానత 1 ఖచ్చితంగా 1 ప్లస్ 3 కంటే తక్కువ ఒక చతురస్రం ఇది ఖచ్చితంగా 4 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మనం పొందుతాము 0 ఖచ్చితంగా చదరపు కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు ఒక చతురస్రం ఖచ్చితంగా 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఒక చతురస్రం యొక్క సాధ్యమైన పరిధి మరియు ఇక్కడ నుండి a అనేది ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ 1 నుండి 0 యూనియన్‌కు చెందినదని మేము పొందుతాము , కాబట్టి 0 నుండి 1 వరకు
ఎంపిక 3 సరైనది, ఇక్కడ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ 1 నుండి 0 యూనియన్ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ అని గమనించండి.
0 నుండి 1 a ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ 2 నుండి 1 వరకు ఉపసమితి మరియు మేము అన్ని సెట్‌లను కనుగొనవలసి ఉంటుంది , కాబట్టి మేము ఎంపిక 1 కూడా సరైనదేనని చూస్తాము మరియు ఎంపిక 2 మరియు ఎంపిక 4 ఎంపిక 3 నుండి వేరుగా ఉన్నాయి.
అది సెట్ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ మైనస్ 1 నుండి 0 యూనియన్ ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ 0 నుండి 1 వరకు ఉన్న ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ 0 నుండి 1 వరకు ఉన్న ఆప్షన్ 2 మరియు ఐచ్ఛికం 4 ప్రతికూల వాస్తవ సంఖ్యలకు సరైనది కాదని మేము నేరుగా నిర్ధారించగలము x x కొసైన్ ద్వారా ఇవ్వబడిన రెండు ఫంక్షన్ల gxని పరిశీలిద్దాం.
చతురస్రం మరియు x యొక్క వర్గమూలం ద్వారా ఇవ్వబడిన fx ఫంక్షన్ మనకు ఇక్కడ ఇవ్వబడింది ఒక వర్గ సమీకరణం 18 x చదరపు మైనస్ 9 pi x ప్లస్ pi స్క్వేర్ 0కి సమానం మరియు ఈ వర్గ సమీకరణం యొక్క రెండు పరిష్కారాలు ఆల్ఫా మరియు బీటా కాబట్టి ఆల్ఫా ఖచ్చితంగా ఉంటుంది బీటా కంటే తక్కువ మేము y వక్రరేఖతో సరిహద్దులుగా ఉన్న ప్రాంతం x యొక్క g కంపోజ్ fకి సమానం మరియు x పంక్తులు ఆల్ఫా xకి సమానం మరియు బీటాకు సమానం మరియు y 0కి సమానం అని కనుక్కోవాలి ఆల్ఫా అంటే ఏమిటి మరియు బీటా అంటే ఏమిటి అని తెలుసుకుందాం చతురస్రాకార సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాలు 81 pi స్క్వేర్ మైనస్ 72 pi స్క్వేర్ యొక్క 9 pi ప్లస్ మైనస్ వర్గమూలాన్ని 36తో భాగించడాన్ని సరళీకృతం చేసిన తర్వాత మనం 9 pi ప్లస్ మైనస్ 3 pi ని 36తో భాగించవచ్చు కాబట్టి ఆల్ఫా బీటా కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉందని మనకు తెలుసు.
ఆల్ఫా అనేది 9 pi మైనస్ 3 pi ని 36తో భాగించవచ్చు, అంటే piని 6తో భాగించవచ్చు మరియు బీటా 9 pi ప్లస్ 3 pi ని 36తో భాగించవచ్చు, అంటే piని 3తో భాగిస్తే ఇప్పుడు x యొక్క g కంపోజ్ f అనే ఫంక్షన్ ఏమీ లేదని గమనించండి.
x యొక్క ఫంక్షన్ కొసైన్ ఇప్పుడు ఆ నాలుగు వక్రరేఖలతో సరిహద్దులుగా ఉన్న ప్రాంతాన్ని కనుగొనడానికి మనం చిత్రాన్ని గీయడానికి ప్రయత్నిస్తాము ఇది మన x అక్షం మరియు ఇది మన y అక్షం కావచ్చు ఇది x అని మరియు ఇది y అని వ్రాసి , ఆపై మనం గీస్తాము లైన్ x ఆల్ఫాకు సమానం మరియు ఇది లైన్ x బీటాకు సమానం అని

అనుకుందాం, తర్వాత మనం x ఫంక్షన్ కొసైన్ యొక్క గ్రాఫ్‌ని గీస్తాము కాబట్టి ఈ పాయింట్ pi బై 2 ఈ పాయింట్ pi బై 3 మరియు ఈ పాయింట్ pi బై 6 y అనేది
x యొక్క కొసైన్‌కి సమానం, ఇది x ఆల్ఫాకు సమానం మరియు ఇది x ఈక్ ual నుండి బీటా వరకు మనం షేడెడ్ ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యాన్ని కనుగొనవలసి ఉంటుంది , ఇది చిత్రం నుండి చాలా స్పష్టంగా ఉంది కాబట్టి మనం కొసైన్ x dx యొక్క pi నుండి pi బై 3
వరకు సమగ్రతను కనుగొనవలసి ఉంటుంది 6 నుండి pi నుండి 3 వరకు మరియు దీనిని పరిష్కరిస్తే, మనం pi యొక్క 3 మైనస్ సైన్ నుండి 6 ద్వారా పొందుతాము, ఇది 3 నుండి 2 మైనస్ సగం యొక్క వర్గమూలం,
దీనిని మనం మిశ్రమ రూపంలో వ్రాస్తే ఇది 3 మైనస్ 1 యొక్క వర్గమూలం 2 ద్వారా భాగించబడుతుంది .
కాబట్టి మేము ఇక్కడ ఈ ప్రశ్నలో నాల్గవ ఎంపిక సరైన సమాధానం అని చూస్తాము,
ఇది x క్యూబ్ మరియు x మధ్య y కోఆర్డినేట్ మరియు 0 మరియు 1 మధ్య ఉన్న x కోఆర్డినేట్ x కామా y యొక్క అన్ని జతల వాస్తవ సంఖ్యలను కలిగి ఉన్న ప్రాంతం r ఇవ్వబడింది.
క్లోజ్డ్ ఇంటర్వెల్ 0 1లో మనకు వాస్తవ సంఖ్య ఆల్ఫా కూడా ఇవ్వబడుతుంది, తద్వారా రేఖ x ఆల్ఫాకు సమానం r ప్రాంతాన్ని రెండు సమాన భాగాలుగా విభజిస్తుంది, ఆపై మనకు ఇక్కడ నాలుగు ఎంపికలు ఇవ్వబడ్డాయి, అన్ని షరతులు ఏవి సంతృప్తి చెందాయో తెలుసుకోవాలి ఆల్ఫా దీనిని పరిష్కరించడానికి మేము మొదట ప్రాంతాన్ని గీయడానికి ప్రయత్నిస్తాము r ఇది మన x అక్షం మరియు ఇది మన y అక్షం కావచ్చు, తర్వాత మనం y యొక్క గ్రాఫ్‌ను x క్యూబ్‌కి సమానం గీస్తాము, ఆపై మేము y యొక్క గ్రాఫ్‌ను గీస్తే xiకి సమానం అయితే దీన్ని చెరిపివేయవచ్చు కాబట్టి ఇది y అనేది పాయింట్ ఒకటి x క్యూబ్‌కి సమానం మరియు ఇది y xకి సమానం మరియు ఇది 0 కాబట్టి నేను షేడింగ్ చేస్తున్న ప్రాంతం r ఇప్పుడు ఆల్ఫా అనేది 0 మరియు 1 మధ్య ఉన్న వాస్తవ సంఖ్య మరియు ఆల్ఫాకు సమానమైన పంక్తి r ప్రాంతాన్ని రెండు సమానంగా విభజిస్తుంది భాగాలు కాబట్టి x పంక్తి ఆల్ఫాకు సమానం కాబట్టి ఈ బిందువు ఆల్ఫా మరియు ఇది ఆల్ఫాకు సమానం అనే పంక్తి x మనం ఈ ప్రాంతాన్ని ప్రాంతం a అని మరియు ఈ ప్రాంతాన్ని ప్రాంతం b అని పిలుస్తాము కాబట్టి a ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం సమానమని మనకు తెలుసు ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యానికి b మొదటి ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యాన్ని గణిద్దాం a చిత్రం నుండి ఇది 0 నుండి ఆల్ఫా x dx మైనస్ 0 నుండి ఆల్ఫా x క్యూబ్ dx వరకు సమగ్రమైనదని స్పష్టంగా తెలుస్తుంది మైనస్ x నుండి పవర్ 4ని 4తో భాగించండి మరియు మనం దీనిని 0 నుండి ఆల్ఫా వరకు మరియు చివరిగా మూల్యాంకనం చేయాలి y మనం ఆల్ఫా చతురస్రాన్ని 2 మైనస్ ఆల్ఫాతో భాగించగా, పవర్ 4ని 4తో భాగించాము .
తర్వాత మేము రీజియన్ b ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యాన్ని గణిస్తాము మరియు అక్కడ పరిమితి విలువ ఆల్ఫా నుండి 1కి ఉంటుంది.
కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఇది ఆల్ఫా 2 1 అని చేస్తాము.
x dx మైనస్ ఆల్ఫా నుండి 1 x క్యూబ్ dx కాబట్టి మనం ఇక్కడ x చతురస్రాన్ని 2 మైనస్ xతో భాగించాము, శక్తి 4ని 4 ద్వారా విభజించాము మరియు మేము దానిని ఆల్ఫా నుండి 1కి మూల్యాంకనం చేస్తాము కాబట్టి మనకు 1 నుండి 4 మైనస్ ఆల్ఫా చతురస్రాన్ని 2 మైనస్ ఆల్ఫాతో విభజించాము శక్తి 4ని ఇప్పుడు 4తో భాగించగా , ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం మరియు b ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం సమానమని మనకు తెలుసు, అప్పుడు మనం వాటిని సమం చేయవచ్చు మరియు నేను దానిని ఇక్కడ వ్రాయవచ్చు కనుక a ప్రాంతం యొక్క వైశాల్యం ఆల్ఫా చతురస్రాన్ని 2 మైనస్‌తో భాగించబడుతుంది ఆల్ఫా నుండి పవర్ 4ని 4తో భాగించండి మరియు ఇక్కడ మనం 1 నుండి 4 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌ను 2 ప్లస్ ఆల్ఫాతో భాగించగా పవర్ 4ని 4 ద్వారా భాగిస్తే దీన్ని సులభతరం చేయడం ద్వారా మనం ఆల్ఫాను పవర్ 4ని 2 మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ 1 ద్వారా 4తో భాగిస్తాము.

ఈ సమీకరణాన్ని 4తో గుణిస్తే ఇప్పుడు 0కి సమానం, అప్పుడు మనం శక్తికి 2 ఆల్ఫాను పొందుతాము 4 మైనస్ 4 ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ 1 0కి సమానం కాబట్టి మనం ఇప్పుడు ఆల్ఫా స్క్వేర్‌లో వర్గ సమీకరణాన్ని పొందుతున్నాము , ఇక్కడ ఉన్న ఎంపికలను పరిశీలిస్తే, ఆల్ఫా మూడవ షరతును సంతృప్తిపరిచే మూడవ ఎంపిక సరైనదని
మనం చూడవచ్చు, ఇప్పుడు మిగిలిన వాటిని కూడా తనిఖీ చేస్తాము .
ఆల్ఫా స్క్వేర్‌లో మేము ఇప్పటికే చతురస్రాకార సమీకరణాన్ని పొందిన ఎంపికలను నేను ఇక్కడ మళ్లీ సమీకరణాన్ని వ్రాస్తున్నాను 2 ఆల్ఫా నుండి పవర్ 4 మైనస్ 4 ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ 1 0కి సమానం .
దీనిని పరిష్కరించడం ద్వారా ఆల్ఫా స్క్వేర్ కోసం మనకు సాధ్యమైన ఎంపికలు లభిస్తాయి మరియు అవి 4 ప్లస్ మైనస్ వర్గమూలం 16 మైనస్ 8 ని 4తో భాగించండి, ఇది 1 ప్లస్ 2 యొక్క మైనస్ వర్గమూలాన్ని 2తో భాగిస్తే ఇప్పుడు 2తో భాగించిన 1 ప్లస్ వర్గమూలం 1 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదని గమనించవచ్చు కాబట్టి ఇది ఆల్ఫాకు సాధ్యమయ్యే ఎంపిక కాదు మనకు ఆల్ఫా ఉన్నందున 1కి సమానం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి మనకు ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 మైనస్ వర్గమూలం 2కి సమానం,
ఇప్పుడు ఆల్ఫా సగం కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటే ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 బై 4 కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది అక్కడ ముందు మనకు 2తో భాగించబడిన 1 మైనస్ వర్గమూలం 1 ద్వారా 4 కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉంటుంది మరియు ఇక్కడ నుండి మనం 3 ద్వారా 4 కంటే తక్కువ లేదా 2 యొక్క వర్గమూలానికి సమానం అని 2తో భాగిస్తే ఇప్పుడు మనం 9 ద్వారా పొందుతాము 16 అనేది 2 బై 4 కంటే తక్కువ లేదా సమానం అంటే సగం కానీ ఇది సాధ్యం కాదని మాకు తెలుసు కాబట్టి ఆల్ఫా సగం కంటే తక్కువ లేదా సమానంగా ఉండకూడదు కాబట్టి ఎంపిక ఒకటి సరైనది కాదు కాబట్టి ఎంపిక రెండు సరైనది కాబట్టి ఇప్పుడు మనం మాత్రమే ఎంపిక 4 ని తనిఖీ

చేయడానికి ఇక్కడ ఎంపిక 4 అనేది ఆల్ఫా స్క్వేర్‌లోని వర్గ సమీకరణం అని మనం చూడవచ్చు, ఆల్ఫా స్క్వేర్ కోసం దీనిని పరిష్కరిస్తే, ఆల్ఫా స్క్వేర్‌కు సాధ్యమయ్యే ఎంపికలు మైనస్ 4 ప్లస్ మైనస్ 16 ప్లస్ 4 2 ద్వారా భాగించబడతాయి.

అంటే మైనస్ 2 ప్లస్ మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ 5 మరియు ఈ విలువలు ఏవీ మనకు ఇప్పటికే లభించిన ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఎంపికతో ఏకీభవించలేదని మనం స్పష్టంగా చూడగలం కాబట్టి నాల్గవ ఎంపిక సరైనది కాదు కాబట్టి ఇది సానుకూల పూర్ణాంకం కోసం మా పదవ ప్రశ్న n మాకు ప్రతికూలతలు తెలియజేయండి ider వర్గ సమీకరణం x లోకి x ప్లస్ 1 ప్లస్ x ప్లస్ 1 లోకి x ప్లస్ 2 ప్లస్ అప్ వరకు x ప్లస్ n మైనస్ 1 నుండి x ప్లస్ n 10 n కు సమానం, ఈ వర్గ సమీకరణం విలువ ఎంత అని మనం కనుగొనాలి.

రెండు వరుస పూర్ణాంక పరిష్కారాలను కలిగి ఉంది, ఇప్పుడు ఈ వర్గ సమీకరణం యొక్క ఎడమ వైపున అనేక సమన్లలో మొత్తం ఉన్నాయి కాబట్టి x స్క్వేర్ యొక్క గుణకం n అని మనం చూడవచ్చు, దాని కోసం x యొక్క గుణకం ఏమిటో మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది.

మనం మొదట మొదటి కమాండ్‌ను విభజిద్దాము మరియు మనం రెండవ మొత్తాన్ని విభజిస్తే x స్క్వేర్ ప్లస్ xని పొందుతాము, దానిపై మనకు x స్క్వేర్ ప్లస్ x ప్లస్ 2x ప్లస్ 2 వస్తుంది , ఇది ప్రాథమికంగా x స్క్వేర్ ప్లస్ 3x ప్లస్ 2 ఆపై మనం చివరి సమ్మండ్‌ను విభజించి ఆపై మనం x స్క్వేర్ ప్లస్ n మైనస్ 1ని x ప్లస్ nx ప్లస్ n ని n మైనస్ 1 లోకి పొందండి కాబట్టి ఇక్కడ మనం x స్క్వేర్ ప్లస్ 2 n మైనస్ 1 లోకి x ప్లస్ n ని n మైనస్ 1లోకి తీసుకుంటాము కాబట్టి x యొక్క గుణకం 1 ప్లస్ 3 ప్లస్ అప్‌కి సమానం ఇప్పుడు 2n నుండి మైనస్ 1 కి మనం దానిని సంగ్రహించడం కోసం సంక్షిప్తం చేస్తే 2ని జోడిద్దాం ప్లస్ 4 నుండి 2n వరకు , ఆపై మనం ఇప్పటికే జోడించిన 2 ప్లస్ 4 ప్లస్‌ని 2n వరకు తీసివేస్తాము, కాబట్టి ఇది 2 n నుండి 2 n వరకు 2 మైనస్‌తో 1 భాగించబడితే 2 మైనస్‌తో భాగించబడుతుంది,

అప్పుడు ఇది n ను n ప్లస్ 1ని 2తో భాగించాము కాబట్టి చివరకు మనం ఇక్కడ n ను 2 n ప్లస్ 1 మైనస్ n ను n ప్లస్ 1 లోకి పొందుతున్నాము కాబట్టి ఇది 2 n స్క్వేర్ ప్లస్ n మైనస్ n స్క్వేర్ మైనస్ n కాబట్టి మనం దీనిని పొందుతున్నాము n స్క్వేర్ కాబట్టి గుణకం ఈ చతురస్రాకార సమీకరణంలో x యొక్క n స్క్వేర్ ఇప్పుడు మనం స్థిరమైన పదాన్ని

x నుండి x ప్లస్ 1లోకి వచ్చే మొదటి సమన్ నుండి స్థిరమైన పదాన్ని కనుగొన్నాము .

2 స్థిరమైన పదానికి సహకారం 2 మంచి అవగాహన కోసం మేము మూడవ పదాన్ని x ప్లస్ 2గా x ప్లస్ 3గా వ్రాస్తాము, ఈ పదం

6 స్థిరమైన పదానికి దోహదపడుతుంది ఇప్పుడు చివరి సంగ్రహం x ప్లస్ n మైనస్ 1 నుండి x ప్లస్ n ఇక్కడ నుండి ఈ పదం n మైనస్ 1 నుండి n నుండి స్థిరమైన పదానికి దోహదం చేస్తుందని మనం చూడవచ్చు మరియు కుడి వైపున మనకు 10 n ఉంది కాబట్టి అన్నీ కలిపి ఇక్కడ 0 ప్లస్ 2 ప్లస్ 6 ప్లస్ n వరకు n మైనస్ 1 లోకి వ్రాస్తాము మరియు మనకు కుడి వైపున 10 n ఉంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు మైనస్ 10 n ఈ భాగం ఇప్పటికే

k రూపంలో k మైనస్ 1 k రూపంలో 1 నుండి n వరకు ఉందని మరియు ఇది మైనస్ 10 n అని గమనించండి మరియు మనం దీనిని విభజించినట్లయితే k స్క్వేర్ k 1 2 నుండి n వరకు ఉంటుంది మరియు ఇది kk 1 2 నుండి n వరకు ఉంటుంది మరియు ఇది మైనస్ 10 n కాబట్టి ఇది n నుండి n ప్లస్ 1 నుండి 2 n ప్లస్ 1 కి 6 ద్వారా విభజించబడింది, ఇది మైనస్ n నుండి n ప్లస్ 1ని 2తో భాగించండి మరియు ఇది ఇప్పుడు మైనస్ 10 n సరళీకరించడం ద్వారా మనం మొదట n ను n ప్లస్ 1ని 2 చే భాగించండి, ఇది 2 n ప్లస్ 1ని 3 మైనస్ 1 చే భాగించండి మరియు ఇది మైనస్ 10 n కాబట్టి మనం ఇక్కడ n నుండి n ప్లస్ 1 నుండి n మైనస్ 1 ని 3 చే భాగించాము.

మైనస్ 10 n కాబట్టి ఇది n స్క్వేర్ మైనస్ 1 ని 3 మైనస్ 10తో భాగిస్తే ఇప్పుడు మనం వర్గ సమీకరణాన్ని సరళీకృత రూపంలో వ్రాస్తే మనకు nx squ వస్తుంది ప్లస్ n స్క్వేర్ x మరియు స్థిరమైన పదం n ను n స్క్వేర్ మైనస్ 1 నుండి 3 మైనస్ 10 n భాగించగా 0 కి సమానం n అనేది ధనాత్మక పూర్ణాంకం కాబట్టి మన వద్ద ఉన్న n 0కి సమానం కాదు కాబట్టి మనం ఈ సమీకరణం నుండి nని రద్దు చేయవచ్చు మరియు మనం x స్క్వేర్ ప్లస్ nx ప్లస్ n స్క్వేర్ మైనస్ 1ని 3 మైనస్ 10తో భాగిస్తే 0కి సమానం కాబట్టి మన వర్గ సమీకరణం x స్క్వేర్ ప్లస్ nx ప్లస్ n స్క్వేర్ మైనస్ 31 3తో భాగించబడినది 0కి సమానం ఈ సమీకరణంలో రెండు వరుస పూర్ణాంకాలు ఉన్నాయి పరిష్కారాలు m మరియు m ప్లస్ వన్ అనుకుందాం కాబట్టి మనకు m ప్లస్ m ప్లస్ 1 మైనస్ n

కి సమానం కాబట్టి మనకు 2m n ప్లస్ 1 యొక్క మైనస్‌కు సమానం మరియు కాబట్టి మనకు m ఉంది మైనస్ n ప్లస్ 1 ని 2తో భాగిస్తే మరియు మేము m లో m ప్లస్ 1 ని కలిగి ఉన్నాము, n స్క్వేర్ మైనస్ 31 ని 3 చే భాగించబడుతుంది, ఇప్పుడు మనం ఈ సమీకరణంలో పొందిన m విలువను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాము

, ఆపై మైనస్ n ప్లస్ 1ని 2 ద్వారా 1 మైనస్ n ప్లస్ 1గా విభజించి విభజించాము 2 ద్వారా n స్క్వేర్ మైనస్ 31కి సమానం, సరళీకృతం చేసిన తర్వాత 3తో భాగిస్తే మనకు మైనస్ n ప్లస్ వస్తుంది 1 నుండి 1 మైనస్‌ని 4తో భాగిస్తే n స్క్వేర్ మైనస్ 31 ని 3తో భాగిస్తే ఇది సమానం మరియు ఇది n స్క్వేర్ మైనస్ 1ని 4తో భాగిస్తే అది మరేమీ కాదు మరియు కుడి వైపు n స్క్వేర్ మైనస్ 31ని 3తో భాగించాలి కాబట్టి మనకు 3 n ఉంటుంది.

చతురస్రం మైనస్ 3 4 n స్క్వేర్ మైనస్ 1 24కి సమానం మరియు దీనిని పరిష్కరిస్తే n స్క్వేర్ 121 కి సమానం మరియు n అనేది ధనాత్మక పూర్ణాంకం కాబట్టి మనం ఇక్కడ నుండి n 11కి సమానం అని నిర్ధారించవచ్చు కాబట్టి ఇక్కడ మూడవ ఎంపిక సరైనది ఈ ప్రశ్నలో వాస్తవ వర్గ సమీకరణం px 0కి సమానం అని మేము పరిగణిస్తాము, ఈ

సమీకరణం పూర్తిగా ఊహాత్మక పరిష్కారాలను మాత్రమే కలిగి ఉందని చెప్పాము అంటే పరిష్కారాలు i ఆల్ఫా రూపంలో ఉంటాయి, ఇక్కడ ఆల్ఫా వాస్తవ సంఖ్యల సమితికి చెందినది, అప్పుడు మేము సమీకరణాన్ని పరిగణిస్తాము.
px యొక్క p 0కి సమానం, px యొక్క p యొక్క పరిష్కారాలు 0కి సమానం యొక్క అన్ని సరైన సమాచారం ఏమిటో మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది.
నిజమైన వర్గ సమీకరణం గొడ్డలి స్క్వేర్ ప్లస్ bx ప్లస్ c రూపాన్ని కలిగి ఉంటుందని గుర్తుచేసుకుందాం.
0కి a అంటే st చాలా సానుకూలంగా ఉంటాయి మరియు పరిష్కారాలు మైనస్ బి ప్లస్ బి స్క్వేర్ మైనస్ 4ac యొక్క మైనస్ వర్గమూలాన్ని
2aతో భాగించబడ్డాయి కాబట్టి పరిష్కారాలు పూర్తిగా ఊహాజనితమని మనకు అందించబడినందున, మైనస్ 4ac ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుందని మేము నిర్ధారించగలము.
పరిష్కారాలు సంక్లిష్టంగా ఉన్నాయని మాకు తెలుసు, అక్కడ నుండి b స్క్వేర్ మైనస్ 4ac ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువగా ఉందని మేము నిర్ధారించాము మరియు ఆ తర్వాత మేము b అనేది 0కి సమానం అని నిర్ధారించాము, ఎందుకంటే పరిష్కారాలు పూర్తిగా ఊహాత్మకమైనవి ఎందుకంటే b నాన్ జీరో అయితే ఇక్కడ నుండి మనం చూడవచ్చు.
బి సొల్యూషన్స్‌లో నిజమైన భాగానికి దోహదపడుతుంది కాబట్టి మనకు బి ఉంది కాబట్టి సున్నాకి సమానం కాబట్టి ఇక్కడ ac ఖచ్చితంగా 0 కంటే పెద్దది అంటే మనకు a మరియు c రెండూ ఒకే సంకేతాలను కలిగి ఉన్నాయి, ఇప్పుడు మన మొదటిది ఏమిటో వ్రాస్తాము.
సమీకరణం px 0కి సమానం కాబట్టి ఇది గొడ్డలి చతురస్రం ప్లస్ c ఇక్కడ నుండి 0కి సమానం కాబట్టి మనం దీన్ని x స్క్వేర్ ప్లస్ c అనే రూపంలో వ్రాయవచ్చు aతో భాగించబడినది 0కి సమానం, c ని కొంత స్థిరమైన c ప్రైమ్‌గా విభజించి c అని పిలుద్దాం
మరియు పాపం ce a మరియు c రెండూ ఒకే సంకేతాలను కలిగి ఉన్నాయి, c ప్రైమ్ సున్నా కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది అని మనం నిర్ధారించగలము, ఇప్పుడు px యొక్క p అంటే 0కి సమానం అని వ్రాద్దాం కాబట్టి ఇది x చదరపు ప్లస్ c ప్రైమ్ హోల్ స్క్వేర్ ప్లస్ c ప్రైమ్ సమానం తప్ప మరొకటి కాదు.
0 నుండి ఇప్పుడు మనం ఈ భాగాన్ని విభజించిన తర్వాత విభజిద్దాము xని పవర్ 4 ప్లస్ 2 x స్క్వేర్ సి ప్రైమ్ ప్లస్ సి ప్రైమ్ స్క్వేర్ ప్లస్ సి ప్రైమ్ సున్నాకి సమానం,
ఇది x స్క్వేర్‌లోని వర్గ సమీకరణం
కాబట్టి దీనిని పరిష్కరిద్దాం x స్క్వేర్ సమీకరణాన్ని పరిష్కరించిన తర్వాత మైనస్ 2 సి ప్రైమ్ ప్లస్ మైనస్ స్క్వేర్ రూట్ 4 సి ప్రైమ్ స్క్వేర్ మైనస్ 4 నుండి సి ప్రైమ్ స్క్వేర్ ప్లస్ సి ప్రైమ్ 2 ద్వారా భాగించబడుతుంది అనేవి బీటా స్క్వేర్ కోసం సాధ్యమయ్యే ఎంపికలు, ఇక్కడ బీటా అనేది px యొక్క p యొక్క పరిష్కారం 0కి సమానం మరియు ఇప్పుడు దీన్ని సులభతరం చేయడం ద్వారా మనం మైనస్ సి ప్రైమ్ ప్లస్ మైనస్ i వర్గమూలం సి ప్రైమ్‌ని పొందుతాము కాబట్టి px యొక్క p యొక్క పరిష్కారాలు 0కి సమానం అని మనం చూస్తాము ఎందుకంటే బీటా రూపంలో ఉంటే i ఆల్ఫా లేదా అని చెప్పండి బీటా ఆల్ఫా రూపంలో ఉంటుంది ఆల్ఫా నిజమైనది, అప్పుడు మనకు బీటా స్క్వేర్ మైనస్ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌కి సమానం లేదా బీటా స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌కి సమానం అని పొందుతాము, అయితే బీటా స్క్వేర్ నిజమైనది కాదని మేము ఇప్పటికే ఇక్కడ పొందాము
కాబట్టి వాస్తవమైన లేదా పూర్తిగా ఊహాత్మక పరిష్కారాలు కాదని చెప్పే నాల్గవ ఎంపిక సరైనది మరియు మిగిలిన అన్ని ఎంపికలను వెంటనే పరిశీలిస్తే, మిగిలిన మూడు ఎంపికలు సరైనవి కాదని మనం చెప్పగలం, ఇది మన ప్రశ్న సంఖ్య **12.**
ఇక్కడ మనకు నాలుగు విభిన్న సంఖ్యలు abc మరియు d ఉన్నాయి, మనకు రెండు వర్గ సమీకరణాలు ఉన్నాయి x చదరపు మైనస్ 10 cx మైనస్ 11 d 0కి సమానం మరియు x చతురస్రం మైనస్ 10 గొడ్డలి మైనస్ 11 బి 0కి సమానం.
ab అనేది మొదటి వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాలు మరియు cd అనేది రెండవ వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాలు అని మేము చెప్పాము ab అనేది x స్క్వేర్ మైనస్ 10 cx మైనస్ 11 d అనేది 0కి సమానం అని మనకు తెలుసు కాబట్టి మనం ఒక ప్లస్ b ని 10c అని వ్రాయవచ్చు మరియు cd అనేది x స్క్వేర్ మైనస్ 10 x మైనస్ యొక్క పరిష్కారాలు కాబట్టి.
11 బి 0కి సమానం, మనం సి ప్లస్ డి 10కి సమానం అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి ఈ రెండింటిని సంగ్రహిస్తే మనం ప్లస్ బి ప్లస్ సి ప్లస్ డిని 10 కి ప్లస్ సిగా పొందుతాము కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం దాని మొత్తాన్ని తెలుసుకోవడం చూస్తాము .
ఈ నాలుగు సంఖ్యలు abc మరియు d ఇప్పుడు a మరియు c యొక్క మొత్తాన్ని తెలుసుకుంటే సరిపోతుంది, ఎందుకంటే a అనేది మొదటి వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం కనుక మనం ఒక వర్గాన్ని వ్రాయవచ్చు మైనస్ 10 ca మైనస్ 11 d 0కి సమానం మరియు c అనేది పరిష్కారం రెండవ చతురస్రాకార సమీకరణం c స్క్వేర్డ్ మైనస్ 10 ac మైనస్ 11b సున్నాకి సమానం అని వ్రాయవచ్చు ఇప్పుడు ఈ రెండింటిని ఉపయోగించి
మనం రెండవ సమీకరణాన్ని మొదటి నుండి తీసివేస్తే a మరియు c లలో సంబంధాన్ని పొందడానికి ప్రయత్నిస్తాము.

మైనస్ 11 డి ప్లస్ 11 బి అనేది 0కి సమానం అంటే మనం ప్లస్ సిని మైనస్ సిగా పొందుతున్నాం అంటే 11 డి మైనస్ బి అంటే ఏమిటో ఇప్పుడు తెలుసుకుందాం .

10 c మరియు c ప్లస్ d అనేది 10 a కి సమానం
కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనకు ప్లస్ b మైనస్ c మైనస్ d సమానం అని కూడా పొందుతాము l నుండి 10 నుండి c మైనస్ a వరకు అంటే మనకు b మైనస్ d ఉంది అంటే 11 నుండి c మైనస్ a కి సమానం కాబట్టి దానిని ఈ రూపంలో వ్రాద్దాం d మైనస్ b అంటే 11 మైనస్ c లోకి ఇప్పుడు మనం దీన్ని ఇక్కడ ప్రత్యామ్నాయం చేస్తాము కాబట్టి మనం పొందుతాము మైనస్ సిలో ఒక ప్లస్ సి మైనస్ సికి 121 కి సమానం, ఇప్పుడు మనం రెండు వైపుల నుండి మైనస్ సిని రద్దు చేయవచ్చు ఎందుకంటే మనకు ఎబిసి మరియు డి నాలుగు విభిన్న సంఖ్యలు కాబట్టి a సికి సమానం కాదు కాబట్టి మైనస్ సి కాదు 0కి సమానం కాబట్టి మేము ఇక్కడ నుండి ఒక ప్లస్ సి 121కి సమానం అని పొందుతాము మరియు అందువల్ల మనకు ప్లస్ బి ప్లస్ సి ప్లస్ డి 10కి సమానం ప్లస్ సి 10 నుండి 121కి సమానం కాబట్టి మనకు ఇక్కడ నాల్గవ ఎంపిక ఉంది సరైనది ఇది మన ప్రశ్న సంఖ్య 13.
అన్ని సున్నా కాని వాస్తవ సంఖ్యల ఆల్ఫా యొక్క సమితిగా ఉండనివ్వండి , అంటే క్వాడ్రాటిక్ ఈక్వేషన్ ఆల్ఫా x స్క్వేర్ మైనస్ x ప్లస్ ఆల్ఫా 0కి సమానం అవుతుంది కాబట్టి x 1 మరియు x 2 అనే రెండు విభిన్న వాస్తవ పరిష్కారాలు ఉంటాయి.
x 1 మైనస్ x 2 యొక్క మాడ్యులస్ ఖచ్చితంగా 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది దాని కోసం క్రింద ఇవ్వబడిన జాబితా నుండి సెట్ s యొక్క సెట్‌లు వాస్తవ వర్గ సమీకరణం కోసం గొడ్డలి చతురస్రం ప్లస్ bx ప్లస్ c 0కి సమానం అని మేము మొదట గుర్తుచేసుకుంటాము మరియు b స్క్వేర్ మైనస్ 4 ac కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది అయితే మాత్రమే దానికి ప్రత్యేకమైన వాస్తవ పరిష్కారాలు ఉన్నాయని మనకు తెలుసు.
0 కాబట్టి దీన్ని ఉపయోగించి మనం ఇక్కడ ఒక షరతును పొందుతాము, 1 మైనస్ 4 ఆల్ఫా స్క్వేర్డ్ 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదిగా ఉండాలి అంటే 4 ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఖచ్చితంగా 1 కంటే తక్కువగా ఉండాలి అంటే ఆల్ఫా స్క్వేర్ ఇప్పుడు ఆల్ఫాగా 1 బై 4 కంటే తక్కువగా ఉండాలి.

సున్నా కానిది అనేది ప్రశ్నలో మనకు ఇవ్వబడింది, ఆల్ఫా సున్నా సంఖ్యను మినహాయించి సగం నుండి సగం వరకు ఓపెన్
ఇంటర్వెల్‌లో ఉండాలని మేము నిర్ధారించగలము ఖచ్చితంగా ఒకటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది అంటే x 1 మైనస్ x 2 చతురస్రం ఖచ్చితంగా 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , వాస్తవానికి ఇది ఒక పరిస్థితి అయితే మాత్రమే ఇప్పుడు మనం x 1 మైనస్ x 2 మొత్తం చతురస్రాన్ని x 1 ప్లస్ x 2 మొత్తం చతురస్రం మైనస్ 4 x అని వ్రాయవచ్చు 1 x 2 మన సమీకరణం అని గుర్తుచేస్తుంది ation ఆల్ఫా x స్క్వేర్ మైనస్ x ప్లస్ ఆల్ఫా 0కి సమానం కాబట్టి x 1 ప్లస్ x 2 ఆల్ఫా ద్వారా 1కి మరియు x 1 నుండి x 2 ఆల్ఫాకు 1 ఆల్ఫాతో సమానం, ఇది 1 ఇక్కడ అసమానతలో ఈ రెండు విలువలను భర్తీ చేస్తుంది
ఆల్ఫా చతురస్రం మైనస్ 4 ద్వారా 1 ఖచ్చితంగా 1 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , అంటే ఆల్ఫా చతురస్రం ద్వారా 1 ఖచ్చితంగా 5 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది , అంటే ఆల్ఫా స్క్వేర్ 1 ద్వారా 5 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది కాబట్టి ఇక్కడ నుండి ఆల్ఫా 1 చతురస్రం కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదని నిర్ధారించవచ్చు 5 యొక్క రూట్ లేదా ఆల్ఫా 5 యొక్క వర్గమూలం ద్వారా మైనస్ 1 కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉంది, ఇప్పుడు మనం సెట్ sని స్పష్టంగా వ్రాసుకోవచ్చు కాబట్టి సెట్ s 5 ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ యూనియన్ యొక్క వర్గమూలం ద్వారా మైనస్ హాఫ్ మైనస్ 1కి సమానం, ఓపెన్ ఇంటర్వెల్ 1 చదరపు ద్వారా రూట్ 5 నుండి సగం కాబట్టి స్పష్టంగా ఎంపిక 1లో ఇవ్వబడిన సెట్ సెట్ యొక్క ఉపసమితి s కూడా ఎంపిక 4లో ఇవ్వబడిన సెట్ సెట్ s యొక్క ఉపసమితి, అయితే ఎంపిక 2 మరియు 3లో ఇవ్వబడిన సెట్‌లు s యొక్క ఉపసమితులు కావు కాబట్టి ఇక్కడ మొదటి మరియు నాల్గవ ఎంపికలు సరైనవి ఇప్పుడు ఈ ప్రశ్నను ఇక్కడ చూడండి, మనకు p అనేది నాన్ జీరో సంఖ్యగా ఉంటుంది మరియు ఆపై మనకు చతురస్రాకార సమీకరణం px స్క్వేర్ ప్లస్ qx ప్లస్ r అనేది 0కి సమానం , pq మరియు r అంకగణిత పురోగతిలో ఉన్నందున మనకు ఆల్ఫా మరియు అని ఇవ్వబడింది
బీటా అనేది 1 బై ఆల్ఫా ప్లస్ 1 బీటా ద్వారా 4కి సమానం అనే లక్షణంతో ఈ వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాలు, ఆల్ఫా మైనస్ బీటా యొక్క మాడ్యులస్ విలువను మనం కనుగొనవలసి ఉంటుంది, కాబట్టి ఆల్ఫా మరియు బీటా ఇవ్వబడిన వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాలు.
మేము వెంటనే ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా మైనస్ qతో భాగించబడి pతో భాగించబడుతుంది మరియు ఆల్ఫాను బీటాగా r భాగించినట్లయితే 1 ఆల్ఫా ప్లస్ 1 బీటా ద్వారా 4కి సమానం కాబట్టి ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా సమానం అని ఇక్కడ నుండి మనం నిర్ధారించవచ్చు ఆల్ఫా బీటా నుండి 4కి ఆల్ఫా బీటాగా భాగించబడినప్పుడు ఆల్ఫా rతో భాగించబడినప్పుడు ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా సమానం అని తెలుసు కాబట్టి ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 4 rకి సమానం
pతో భాగించబడుతుంది ఇప్పుడు ఈ రెండింటినీ సమం చేస్తే మైనస్ q pతో భాగించబడిన 4 rతో భాగించబడిందని మనం పొందుతాము p మరియు ఇలా p అనేది సున్నా కానిది మనం q అని మైనస్ 4కి r అని వ్రాయవచ్చు కాబట్టి మనకు q మరియు r లలో సంబంధం వచ్చింది కాబట్టి ప్రశ్నలో pq మరియు r లు అంకగణితంలో ఉన్నాయి కాబట్టి మనం q అని వ్రాయవచ్చు దీనికి సమానం p ప్లస్ r ని 2తో భాగించండి అంటే మైనస్ 4ని r తో భాగిస్తే p ప్లస్ r ని 2తో భాగిస్తే q అనేది మైనస్ 4rకి సమానం అని మనం ఇప్పటికే అర్థం చేసుకున్నాము, దీని అర్థం p మైనస్ 9r కి సమానం,
అందుకే మనం rని pతో భాగించాము తొమ్మిది కంటే మైనస్ ఒకటికి సమానం కాబట్టి మనకు ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా ఉంది కాబట్టి ఇక్కడ నాలుగు rని p మైనస్ 4తో భాగించగా 9తో భాగిస్తే ఆల్ఫా మైనస్ బీటా మాడ్యులస్ ఏమిటో

Prutor@IITK

తెలుసుకోవడానికి ఈ సంబంధాన్ని ఉపయోగించబోతున్నాం.
ఆల్ఫా మైనస్ బీటా మొత్తం చతురస్రం ఆల్ఫా బీటాకి
ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా మొత్తం స్క్వేర్ మైనస్ 4కి సమానం మరియు ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా విలువ ఇక్కడ మనకు తెలుసు మరియు ఇక్కడ మనం ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే మనకు 16 బై 81 వస్తుంది మరియు ఇక్కడ ఆల్ఫా బీటా విలువను ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే మనకు ఇది వస్తుంది ఆల్ఫా బీటాలోని మొత్తం 4 r dіలోకి 4కి సమానం p ద్వారా విడదీయబడినది అంటే మైనస్ 1ని 9తో భాగించగా ,
అందుకే మనం దీనిని 16ని 81తో భాగించగా, 4ని 9తో భాగించగా , ఇది 52 ని 81తో భాగించగా మరేమీ కాదు కాబట్టి మనకు ఆల్ఫా మైనస్ బీటాను ప్లస్ మైనస్ 2 వర్గమూలం సమానం అవుతుంది.
13 ని 9తో భాగించండి అంటే ఆల్ఫా మైనస్ బీటా యొక్క మాడ్యులస్ 13 యొక్క 2 వర్గమూలానికి సమానం 9తో భాగించబడింది మరియు రెండవ ఎంపిక సరైనదని మనం చూస్తాము, ఈ ప్రశ్నను చూద్దాం ఇప్పుడు మనకు మూడు వాస్తవ సంఖ్యలు ab మరియు c ఉన్నాయి.
a అనేది సున్నా కానిది మనకు మూడు చతురస్రాకార సమీకరణాలు ఒక చతురస్రం x స్క్వేర్ ప్లస్ bx ప్లస్ c సమానం 0 మరియు ఒక చదరపు x చదరపు మైనస్ bx మైనస్ c సమానం 0 మరియు ఒక చదరపు x చదరపు ప్లస్ 2 bx ప్లస్ 2 c సమానం 0.
మేము ఆల్ఫా అనేది మొదటి వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం మరియు బీటా అనేది
ఆల్ఫా కంటే 0 ఖచ్చితంగా తక్కువ మరియు ఆల్ఫా బీటా కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉండే ఆస్తితో రెండవ వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం అని చెప్పబడింది t యొక్క పరిష్కారం
ఆల్ఫా మొదటి వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం కనుక hird వర్గ సమీకరణం మనకు స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ b ఆల్ఫా ప్లస్ c సున్నాకి సమానం మరియు బీటా రెండవ వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం కనుక మనకు చదరపు బీటా స్క్వేర్డ్ మైనస్ బి బీటా మైనస్ సి ఉంటుంది సున్నాకి
సమానం అనేది fx ని స్క్వేర్ x స్క్వేర్ ప్లస్ 2 bx ప్లస్ 2c అని పిలుద్దాం కాబట్టి మనం fx 0కి సమానం అనే పరిష్కారం ద్వారా సంతృప్తి చెందిన లక్షణాలను కనుగొనాలి .
మనం మొదట ఆల్ఫా యొక్క f మరియు ఏది అని గణించాలి ఆల్ఫా యొక్క బీటా f యొక్క స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ 2 బి ఆల్ఫా ప్లస్ 2 సికి సమానం మేము దానిని స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బి ఆల్ఫా ప్లస్ సి ప్లస్ బి ఆల్ఫా ప్లస్ సి అని వ్రాయవచ్చు ఇప్పుడు మనకు స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బి ఆల్ఫా ఉందని గమనించండి ఆల్ఫా మొదటి వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారం కాబట్టి ప్లస్ c 0కి సమానం కాబట్టి ఆల్ఫా యొక్క f అనేది బి ఆల్ఫా ప్లస్ సికి సమానం మరియు ఒక స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ ప్లస్ బి ఆల్ఫా ప్లస్ సి 0కి సమానం కాబట్టి అక్కడ నుండి మనం బి అని వ్రాయవచ్చు ఆల్ఫా ప్లస్ సి మినుకి సమానం sa స్క్వేర్ ఆల్ఫా చతురస్రం ఇక్కడ మేము ప్రత్యామ్నాయంగా బి ఆల్ఫా ప్లస్ సి మైనస్ స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్‌కి సమానం, ఎందుకంటే ఒక స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ పాజిటివ్‌గా ఉంటుంది కాబట్టి ఆల్ఫా యొక్క f ఖచ్చితంగా సున్నా కంటే తక్కువగా ఉంటుందని ఇక్కడ నుండి మనం ఆల్ఫా పరిష్కారం కాదని నిర్ధారించవచ్చు మూడవ వర్గ సమీకరణం కాబట్టి మేము గామా ద్వారా మూడవ వర్గ సమీకరణం యొక్క పరిష్కారాన్ని పిలిస్తే, గామా ఆల్ఫాతో సమానం కాదు , అంటే మూడవ ఎంపిక గామా ఆల్ఫాతో సమానం అని మనం చూస్తాము,
ఇప్పుడు మనం బీటా యొక్క f అంటే ఏమిటో గణిస్తాము.
బీటా యొక్క f అనేది చతురస్రాకార బీటా స్క్వేర్ ప్లస్ 2 బి బీటా ప్లస్ 2సికి సమానం, ఇక్కడ ఒక చతురస్రం బీటా స్క్వేర్ b బీటా ప్లస్ సికి సమానం అని మనం గమనించవచ్చు,
కాబట్టి బీటా అయితే బీటా స్క్వేర్ స్థానంలో బి బీటా ప్లస్ సి ప్రత్యామ్నాయం అవుతుంది 3 బి బీటా ప్లస్ 3 సికి సమానం మరియు ఇది స్క్వేర్ బీటా స్క్వేర్‌లో 3కి సమానం కాబట్టి బీటా 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దగా ఉంటే fx ఒక నిరంతర ఫంక్షన్ అని మరియు ఆల్ఫా f వద్ద ఖచ్చితంగా 0 కంటే తక్కువగా ఉంటుంది మరియు బీటా f వద్ద ఖచ్చితంగా ఉంటుంది బి 0 కంటే igger కాబట్టి
ఆల్ఫా మరియు బీటా మధ్య గామా ఉండాలి కాబట్టి గామా యొక్క f 0కి సమానం కాబట్టి మన వద్ద ఉన్న 0 ఆల్ఫా కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి బీటా కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉంటుంది కాబట్టి ఆల్ఫా మరియు బీటా మధ్య ఉన్న గామా ఉందని వ్రాయవచ్చు.
కాబట్టి గామా సున్నాకి సమానం అయితే
, మొదటి ఎంపిక సరైనదో కాదో తనిఖీ చేయడానికి ఇప్పుడు నాల్గవ ఎంపిక సరైనదని మనం ఇక్కడ చూస్తాము, ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా యొక్క f ని 2 ద్వారా భాగించండి ఒక చతురస్రానికి సమానం ఆల్ఫా ప్లస్ బీటాను 2 మొత్తం స్క్వేర్‌తో 2 బీటాతో భాగించగా, ఆల్ఫా ప్లస్ బీటాగా 2 ప్లస్ 2cతో భాగించబడుతుంది మరియు ఇది
ఆల్ఫా ప్లస్ బీటాతో 2 మొత్తం స్క్వేర్ ప్లస్ బి ఆల్ఫా ప్లస్ సి ప్లస్ బి బీటా ప్లస్‌తో భాగించబడుతుంది c ఇప్పుడు మన దగ్గర బీటా ఆల్ఫా కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది కాబట్టి మనం
మొదటి పదాన్ని స్క్వేర్ కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదిగా 2 ఆల్ఫాగా 2 మొత్తం స్క్వేర్‌తో భాగించవచ్చు మరియు రెండవ పదం మైనస్ స్క్వేర్ ఆల్ఫా స్క్వేర్ మరియు మూడవది అని గమనించండి పదం
ప్లస్ స్క్వేర్ బీటా స్క్వేర్‌కి సమానం కాబట్టి మేము దీన్ని బీటా స్క్వేర్‌గా పొందుతున్నాము,
ఇది ఖచ్చితంగా 0 కంటే పెద్దదిగా ఉంటుంది కాబట్టి మనకు f ఉన్న ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 2తో భాగించబడుతుంది మరియు ఇది 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది అని రుజువు చేస్తుంది ఆల్ఫా ప్లస్ బీటాను 2తో భాగిస్తే f 0కి సమానం

Pdf_tutor@IITK

యొక్క పరిష్కారం కాదు కాబట్టి మొదటి ఎంపిక సరైనది కాదు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఆ భాగానికి రెండవ ఎంపికను మాత్రమే తనిఖీ చేయాలి , ఈ చిత్రం కోసం చిత్రాన్ని గీయడానికి ప్రయత్నిద్దాం.

x అక్షం మాత్రమే ఇది y యొక్క గ్రాఫ్‌ని x యొక్క fకి సమానం అనుకుందాం , మనం ఇప్పటికే ఆల్ఫా యొక్క f పొందినట్లు గుర్తుచేసుకోండి, ఇది సున్నా కంటే ఖచ్చితంగా తక్కువగా ఉంటుంది మరియు బీటా యొక్క f ఖచ్చితంగా 0 కంటే పెద్దది, అలాగే మనకు ఆల్ఫా యొక్క f మరియు బీటా మొత్తం విభజించబడింది 2 ఖచ్చితంగా 0 కంటే పెద్దది కాబట్టి ఆల్ఫా ఈ ప్రాంతంలో ఎక్కడో ఉంది మరియు బీటా ఈ ప్రాంతంలో ఎక్కడో ఉంది మరియు ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా బై 2 ఈ ప్రాంతంలో ఎక్కడో ఉంది సరళత కోసం ఈ పాయింట్‌ని ఆల్ఫాగా తీసుకుందాం ఈ పాయింట్ బీటా కాబట్టి ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా మొత్తం 2తో భాగించబడినప్పుడు ఇక్కడ ఎక్కడో ఒకచోట ఉంటుంది, ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా 2 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దదని గమనించండి, ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా మొత్తం 2తో భాగించబడింది కాబట్టి ఆల్ఫా 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది కాబట్టి చిత్రం నుండి ఆల్ఫా యొక్క f అని చాలా స్పష్టంగా తెలుస్తుంది.

ప్లస్ బీటా బై 2 0 కంటే ఖచ్చితంగా పెద్దది కాబట్టి ఆల్ఫా ప్లస్ బీటా బై 2 అనేది fx యొక్క పరిష్కారం కాదు 0కి సమానం కాబట్టి రెండవ ఎంపిక కూడా సరైనది కాదు కాబట్టి మేము ఈ సెషన్‌ను ఇక్కడ ముగించాము కాబట్టి తదుపరి సెషన్‌లో వర్గ సమీకరణాలపై మరో సెషన్ ఉంటుంది మేము మరికొన్ని సమస్యలను పరిష్కరించబోతున్నాము

Prutor@IITK